

11234

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
OFTALMOLOGIA

**"RESULTADO VISUAL EN PACIENTES CON GLAUCOMA CONGENITO PRIMARIO Y
ASOCIADO A ANOMALIAS CONGENITAS DEL SEGMENTO
ANTERIOR SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN EL SERVICIO DE
OFTALMOPEDIATRIA DE LA U.M.A.E. "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA

PRESENTA:

DRA CLAUDIA NAYELI CAMACHO MARTINEZ

ASESORES

**DRA LAURA ELENA CAMPOS CAMPOS.
DRA. ASTRID VILLAVICENCIO TORRES.**

0351383

MÉXICO D.F

SEPTIEMBRE 2005.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

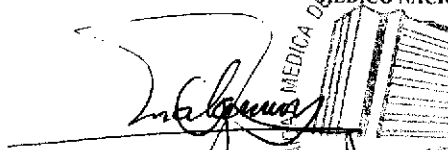
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE MEDICINA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
 "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA"
 CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
 OFTALMOLOGIA

"RESULTADO VISUAL EN PACIENTES CON GLAUCOMA CONGENITO PRIMARIO Y ASOCIADO
 A ANOMALIAS CONGENITAS DEL SEGMENTO


ANTERIOR SOMETIDOS A TRATAMIENTO QUIRÚRGICO EN EL SERVICIO DE
 OFTALMOPEDIATRIA DE LA U.N.A.M. EN EL "DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA" CENTRO
 MEDICO NACIONAL "LA RAZA"



Dr. José Luis Matamoros Tapia

Director de Educación e Investigación

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN
 E INVESTIGACIÓN


 Dra. Laura Elena Campos Campos

Jefe de Servicio de Oftalmopediatría



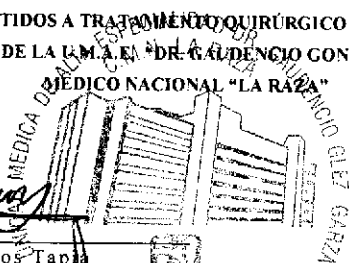
Dra. Astrid Villavicencio Torres

Médico Adscrito al Servicio de
 Oftalmopediatría




Dra. Claudia Nayeli Camacho Martínez

Médico Egresado de la Especialidad de
 Oftalmología.



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 FACULTAD DE MEDICINA
 U.N.A.M.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
 UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
 contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Claudia Nayeli
Camacho Martínez
 FECHA: 17-OCT-2009
 FIRMA: 

AGRADECIMIENTOS

A mis papas Jerónima y Catalino
que han estado siempre a mi lado,
brindándome fuerza, valor, amor
y alentándome a continuar a seguir
por un mejor camino y superación.

A mi hermanos y principalmente a
Jonathan por su cariño, comprensión
y por todo el apoyo que me ha
demostrado durante toda su vida.

A mis profesores y en especial a la
Dra. Laura Campos Campos y
Dra. Astrid Villavicencio Torres
por su comprensión, enseñanza y su amistad.

INDICE

Antecedentes	<u>1</u>
Planteamiento del Problema	<u>6</u>
Justificación	<u>6</u>
Hipótesis	<u>7</u>
Objetivos	<u>7</u>
Material y Métodos	<u>8</u>
Resultados	<u>19</u>
Discusión	<u>34</u>
Conclusión	<u>38</u>
Anexos	<u>39</u>
Bibliografía	<u>44</u>

ANTECEDENTES

El glaucoma es una familia de enfermedades que tiene en común una neuropatía óptica caracterizada por una excavación de la copa óptica (nervio óptico) y un adelgazamiento del borde neuroretiniano, por compresión de las fibras nerviosas retrógrada o anterógrada, y aumento de la presión intraocular. Si la pérdida del tejido del nervio óptico es significativa, los pacientes desarrollan una disminución del campo visual¹.

El 60% de los glaucomas pediátricos son diagnosticados antes de los 6 meses de edad y el 80% durante el primer año de vida. Aproximadamente el 65% de los pacientes son varones y la afectación es bilateral en un 70 %².

El glaucoma es la causa principal de ceguera irreversible en todo el mundo, se estima que 66.8 millones de personas tiene glaucoma y 6.7 millones presentan ceguera bilateral. En Europa la razón es de 1:12,500 nacidos vivos³ Y es responsable aproximadamente de 4 al 18% de ceguera en niños⁴. Puede acompañar a diversos grupos de enfermedades relativamente raras con presentación clínica variada. Se han descrito múltiples clasificaciones. Shaffer Weiss lo divide en 3 grupos: Glaucoma primario (incluye glaucoma congénito y juvenil), Glaucoma asociado a otras anomalías congénitas (Aniridia, síndrome de Sturge-Weber, Neurofibromatosis tipo I, síndrome de Axenfeld-Rieger, anomalía de Peter's, Homocistinuria, rubéola), y glaucomas secundarios (traumatismos, retinopatía del prematuro)³.

Las disgenesias del segmento anterior es un espectro de alteraciones de la córnea, iris, ángulo trabecular y el cristalino que se encuentran relacionadas con un desarrollo anormal del mesénquima que forma el segmento anterior del ojo. La migración incompleta del mesénquima secundario a través de la parte anterior del ojo o involución incompleta puede dar lugar a los siguientes trastornos: Embriotoxón posterior, Anomalía de Rieger, Anomalía de Axenfeld, Anomalía de Peters', Distrofias Endoteliales Congénitas y Esclerocórnea, entre las más frecuentes⁵.

De todos los glaucomas el congénito primario representa el 22.2% de los casos (en la categoría de los glaucomas congénitos es el más frecuente). El asociado a anomalías congénitas (disgenesias) del segmento anterior representa el 46% de los casos y los

secundarios el 31.8%⁶. El glaucoma congénito primario usualmente inicia con hipertensión ocular en el primer año de vida o antes de los 3 o 4 años de edad, es más frecuente encontrar la forma bilateral³. Dentro de los glaucomas asociados a disgenesias del segmento anterior el más frecuentemente encontrado es el Síndrome de Sturge-Weber⁷.

Los métodos de diagnóstico incluyen medición de diámetro corneal, examen en la lámpara de hendidura, ultrasonido del globo ocular, gonioscopia y oftalmoscopia. La ecografía del eje axial del globo es de ayuda y criterio diagnóstico en el seguimiento del glaucoma congénito⁸. La medición de la presión intraocular permite evaluar el pronóstico y gravedad del padecimiento⁹.

El 50% de los casos de glaucoma congénito primario presentan lagrimeo, edema corneal, megalocórnea, estrías de Habb y buftalmos³. El 30% se diagnostica antes de los 3 meses y el 70% desde los 3 meses hasta los 24 meses de edad². Los defectos del campo visual encontrados en glaucoma infantil en casos bilaterales han sido escotomas paracentrales, escalón nasal y escotoma arcuato¹⁰.

El tratamiento médico del glaucoma congénito primario y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior se utiliza como protector de la función del nervio óptico y retina y está indicado durante la preparación para tratamiento quirúrgico y posterior a este⁶. El tratamiento de elección es quirúrgico. El tipo de cirugía depende del tipo del glaucoma. Las opciones de cirugía son: goniotomía, trabeculectomía, trabeculotomía, trabeculectomía más trabeculotomía, y como tratamientos de último recurso están colocación de válvula de Ahmed y Ciclocrioterapia¹¹.

De las técnicas quirúrgicas para glaucoma infantil realizadas en diferentes estudios el 8.65% correspondió a goniotomía, 69.29% a trabeculectomía y el 21.25% a diversas técnicas (trabeculectomía más trabeculotomía, colocación de válvula de Ahmed y Ciclocrioterapia)¹².

La goniotomía está indicada en pacientes con glaucoma congénito primario, menores de 24 meses de edad y con córneas claras. Se recomienda realizar esta cirugía antes del

primer año de edad, ya que ofrece mejor resultado y menor riesgo de falla¹³. La falla en el control del glaucoma se ha reportado en 44 % de los casos¹⁴

La trabeculotomía es otro procedimiento de primera elección en glaucoma infantil¹. Se realiza en pacientes de 3.2 +/- 1.8 años de edad, con córneas claras. Con esta técnica, la presión se reduce en 6 meses en un 94.4% de pacientes con glaucoma congénito; en 90.9% en glaucoma juvenil y en 81.0%, en glaucomas asociados a anomalías congénitas⁷. La presión intraocular media disminuyó en la mayoría de los casos de 26.6 milímetros de mercurio del preoperatorio a 14 milímetros de mercurio durante el primer año del postoperatorio⁴.

Los resultados en pacientes sometidos a trabeculectomía por varios autores en estudios retrospectivos reportan que el 77% tuvo un control de la presión intraocular inmediatamente posterior a cirugía, con una presión media de 15 milímetros de mercurio después de 12 meses de postoperatorio comparado con la presión intraocular preoperatoria de 30.3 milímetros de mercurio. En pacientes sometidos a una segunda trabeculectomía se reportó control de la presión intraocular en el 100%. Esta técnica ofrece la ventaja de ser un procedimiento externo el cual no requiere tener una córnea clara y se puede realizar a cualquier edad ^(2, 13, 15).

En los estudios realizados por glaucoma asociado a anomalías congénitas o disgenesias del segmento anterior se ha encontrado mayor descontrol de la presión intraocular y el tratamiento de primera elección y a largo plazo es la trabeculectomía ya que la mayoría tienden a diagnosticarse o desarrollarse posterior a los 12 meses de edad⁴. La presión intraocular se controla solo en un 32% posterior a tratamiento quirúrgico, siendo necesario más de dos tratamientos quirúrgicos y tratamiento tópico adicional⁷. El padecimiento más frecuentemente encontrado es el Síndrome de Sturge-Weber, unilateral o bilateral, el 50 a 80% de los casos requirió tratamiento quirúrgico para el control de la presión intraocular y el resto se logró controlar con tratamiento tópico⁴. En pacientes con Síndrome de Axenfeld-Rieger el 15.5% requirió tratamiento quirúrgico¹⁵ y la anomalía de Peter's presentó mayor descontrol de la presión intraocular¹⁶.

En el caso de haber sido tratado con los procedimientos anteriormente mencionados sin conseguir control de la presión intraocular y con baja visual progresiva¹ se recomienda la colocación de válvula de Ahmed. La Ciclocrioterapia se emplea como último procedimiento paliativo en caso de presentar descontrol de la presión intraocular, ojo doloroso y no percepción de luz o neovascularización del ángulo camerular⁷.

El pronóstico visual depende del tiempo de diagnóstico, tratamiento recibido y buen control de la presión intraocular. En pacientes que fueron sometidos a goniotomía, la agudeza visual fue de 20/50 con cartilla de Snellen en el 69.9%¹⁷. En estudios comparativos de agudeza visual se encontró que el 69% de pacientes tratados con trabeculotomía presentaron una agudeza visual mejor de 20/50 con cartilla de Snellen, comparado con 54% en pacientes tratados con goniotomía, presentado estos pacientes miopía alta y secundariamente ambliopía¹⁸. El mejor pronóstico visual fue en el grupo de glaucoma congénito primario (77.35%) con una agudeza visual de 20/50 o mejor⁷. En pacientes con glaucoma asociado a disgenesias del segmento anterior tratados a los 2.1 meses de edad, la agudeza visual final fue de 20/200 o menor en el 8.82%; 20/400, en el 35.29%; percepción de luz en 20.58%; y no percepción de luz en el 35.29%¹⁹.

Frecuentemente se ha encontrado detención temporal en el crecimiento del globo ocular al disminuir la presión intraocular posterior a cirugía en ojos con eje axial mayor de 22 milímetros o con tres meses de edad o más¹² y pacientes sometidos a trabeculectomía se ha observado regresión de la excavación de la copa del nervio óptico significativamente, en relación directa con el buen control de la presión intraocular².

Se han evaluado las complicaciones postratamiento quirúrgico encontrando como la más frecuente hemorragia en cámara anterior en un 24.17%, hemorragia vítrea en 5.49%, uveítis en un 2.19%, catarata en 32.96%, y menos frecuentes nistagmus en 12.08%, infección intraocular en 4.39% y estrabismo en 18.8%¹⁸. también puede presentarse desprendimiento de coroides, cámara anterior plana, desprendimiento de retina y hemorragia expulsiva²⁰.

La goniotomía y la trabeculotomía son procedimientos similares y ofrecen buen resultado visual y control de la presión intraocular en la mayoría de los pacientes, el cual depende de las características de la córnea para poder realizar estos procedimientos así como la edad del paciente, algunos autores refieren que si el procedimiento se realiza antes de los 6 meses de edad presentan mejor control de la presión intraocular y un resultado visual moderado¹⁹. La trabeculectomía puede considerarse como primer procedimiento en el tratamiento de glaucoma congénito y asociado a anomalías congénitas ofreciendo mejor control de la presión intraocular a largo plazo y un excelente potencial visual en combinación de tratamiento orthoptico en numerosos casos². El pronóstico visual está relacionado con el grado de daño del nervio óptico, características de la córnea, astigmatismo, error refractivo progresivo, ambliopía²⁰. Se ha comprobado que en pacientes menores de tres meses con diagnóstico de glaucoma y eje axial mayor de 24 milímetros hay menor riesgo de falla de tratamiento quirúrgico²¹.

El pronóstico visual a largo plazo ha mejorado notablemente con el desarrollo de técnicas quirúrgicas, principalmente para los pacientes sintomáticos al nacer o que presentan un inicio de síntomas antes de los 24 meses de edad. Los medicamentos para el control del glaucoma congénito tiene un valor limitado a largo plazo y en la mayoría de los casos la cirugía es la terapia de elección. Como terapia temporal se pueden utilizar los mióticos, los antagonistas beta-adrenérgicos o los inhibidores de la anhidrasa carbónica para el control de la presión intraocular, estos medicamentos se deben usar con mucha precaución y con dosis apropiadas para el peso del niño para evitar efectos secundarios sistémicos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes diagnosticados con glaucoma primario congénito y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior en el servicio de Oftalmopediatría U.M.A.E. General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Medico Nacional "La Raza"?

¿Cuál es el resultado visual obtenido en pacientes con glaucoma primario congénito y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior al año de seguimiento posterior a recibir tratamiento quirúrgico en el servicio de Oftalmopediatría U.M.A.E. General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Medico Nacional "La Raza" ?

JUSTIFICACION

El glaucoma congénito primario y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior es la tercera causa de ceguera en niños. El diagnóstico oportuno y tratamiento quirúrgico a edad más temprana favorece un mejor resultado visual. El tratamiento quirúrgico de elección analizado en la literatura revisada es la trabeculectomía en pacientes con glaucoma pediátrico. En el servicio de Oftalmopediatría U.M.A.E. General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Medico Nacional "La Raza", se atiende a un gran número de pacientes con glaucoma pediátrico, y el tratamiento quirúrgico de elección dada las características del paciente ha sido la trabeculectomía. Conocer el resultado visual obtenido con este manejo es importante para evaluar si el tratamiento actualmente ofrecido permite conservar una visión satisfactoria a largo plazo para estos pacientes y con ello determinar si se requiere modificaciones en el tratamiento quirúrgico.

HIPOTESIS

Por ser un estudio descriptivo no se elabora hipótesis.

OBJETIVOS

GENERAL

Conocer las características clínicas y el resultado visual de pacientes tratados por glaucoma pediátrico congénito y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior en el servicio de Oftalmopediatría U.M.A.E. General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Medico Nacional "La Raza".

ESPECIFICO:

- a. Identificar el tipo de glaucoma más frecuente en pacientes pediátricos.
- b. Determinar la edad de diagnóstico de glaucoma.
- c. Evaluar hallazgos encontrados en la exploración oftalmológica de pacientes con glaucoma pediátrico (presión intraocular, gonioscopia, diámetro corneal, alteraciones del segmento anterior y fondo de ojo).
- d. Conocer la terapéutica empleada en pacientes con glaucoma pediátrico.
- e. Identificar el primer tratamiento quirúrgico realizado posterior al diagnóstico de glaucoma pediátrico.
- f. Cuantificar el número de cirugías que fueron sometidos cada paciente con glaucoma pediátrico durante un año de revisión.
- g. Evaluar la presión intraocular al mes, a los 6 meses y al año de seguimiento posterior a la primera cirugía realizada o posterior a tratamiento medico inicial.
- h. Conocer resultado visual posterior al año de seguimiento.
- i. Conocer el resultado visual posterior al control de glaucoma.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO METODOLOGICO

Estudio observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo.

POBLACION DIANA

Pacientes pediátricos afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social del servicio de Oftalmopediatría del U.M.A.E. General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Medico Nacional "La Raza", con diagnóstico de glaucoma congénito primario y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior del 1 de enero de 1998 al 30 de Junio del 2004.

CRITERIOS DE SELECCION

I. Criterios de inclusión:

Expedientes de pacientes de la consulta externa del U.M.A.E. General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Medico Nacional "La Raza" registrados en el CIMO con diagnóstico de glaucoma congénito primario y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior en el servicio de Oftalmopediatría del 1 de enero del 1998 al 30 de Junio del 2004 que cuente con Historia Clínica completa.

II. Criterio de exclusión:

Pacientes con antecedentes de otra patología ocular asociada.

- a. Pacientes con traumatismo ocular.
- b. Pacientes con cirugía ocular diferente.
- c. Pacientes que ingresaron con tratamiento previo por glaucoma.

III. Criterios de eliminación:

- a. Expedientes ilegibles.
- b. Expedientes con notas incompletas.
- c. Expedientes de pacientes con inasistencia a sus citas en 2 o más ocasiones.

VARIABLES DE ESTUDIO

1. Resultado visual en pacientes con glaucoma congénito primario y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior a los 12 meses después de haber iniciado tratamiento médico o quirúrgico y posterior a control de glaucoma.

- Definición conceptual:

La agudeza visual es la percepción de visión medida de acuerdo a la edad del paciente de la siguiente forma:

- a. Pacientes menores de 3 meses de edad: percepción de luz.
- b. Pacientes de 3 a 12 meses de edad: sigue objetos con la mirada.
- c. Pacientes de 13 meses a 3 años 11 meses de edad: imita movimiento de manos.
- d. Pacientes de 4 a 5 años 11 meses con cartilla infantil: agudeza visual 20/40.
- e. Pacientes de 6 años en adelante con cartilla de Snellen: agudeza visual 20/ 20.

- Definición operacional:

De acuerdo al expediente la agudeza visual tomada 12 meses después de haber iniciado tratamiento médico o quirúrgico y posterior al control del glaucoma, se consideró de acuerdo a la edad con las siguientes categorías:

- a. Pacientes menores de 3 meses: percepción de luz o no percepción de luz.

Escala: nominal.

- b. Pacientes 3 meses a 12 meses: sigue objetos con la mirada , percibe luz o no percibe luz.

Escala: nominal.

c. Pacientes de 13 meses de edad a los 3 a 11 meses: imita movimiento de manos, sigue objetos, percepción de luz o no percepción de luz.

Escala: nominal.

d. Pacientes de 4 años a 5 años 11 meses: 20/40, 20/50, 20/70, 20/80, 20/100, 20/200, imita movimiento de manos, sigue objetos, percepción de luz o no percepción de luz.

Escala: ordinal.

e. Pacientes de 6 años o más: 20/20, 20/30, 20/40, 20/50, 20/70, 20/80, 20/100, 20/200, 20/400, imita movimiento de manos, sigue objetos, percepción de luz o no percepción de luz.

Escala: ordinal.

2. Características clínicas de los pacientes con glaucoma congénito primario y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior.

- Definición conceptual:

Son las alteraciones encontradas en segmento anterior, aumento de la excavación del nervio óptico y aumento de presión intraocular.

- Definición operacional:

Son aquellas características anotadas en el expediente de acuerdo a los siguientes indicadores:

1. Edad de diagnóstico de glaucoma.

Definición Conceptual:

Edad de diagnóstico de glaucoma se establece entre los primeros 6 a 12 meses de edad y como límite a los tres años de edad y en caso de glaucomas asociados a anomalías congénitas el glaucoma puede aparecer en forma tardía posterior a los tres años de edad.

Definición Operacional:

Se tomó la edad de diagnóstico anotada en el expediente, en meses.

Escala: numérica discontinua: meses y años de edad.

2. Agudeza visual de la primera consulta en el servicio:

Definición Conceptual:

Es la percepción de visión medida de acuerdo a la edad en:

- a. Pacientes menores de 3 meses de edad: percepción de luz.
- b. Pacientes de 3 a 12 meses de edad: sigue objetos con la mirada.
- c. Pacientes de 13 meses a 3 años 11 meses de edad: imita movimiento de manos.
- d. Pacientes de 4 a 5 años 11 meses con cartilla infantil: agudeza visual 20/40.
- e. Pacientes de 6 años en adelante con cartilla de Snellen: agudeza visual 20/ 20.

Definición operacional:

Se tomó la agudeza visual anotada en el expediente en la primera consulta de acuerdo a las siguientes categorías por edad del paciente:

- a. Pacientes menores de 3 meses: percepción de luz o no percepción de luz.

Escala: nominal.

- b. Pacientes 3 meses a 12 meses: sigue objetos con la mirada, percibe luz o no percibe luz.

Escala: nominal.

- c. Pacientes de 13 meses de edad a los 3 a 11 meses: imita movimiento de manos, sigue objetos, percepción de luz o no percepción de luz.

Escala: nominal.

- d. Pacientes de 4 años a 5 años 11 meses: 20/40, 20/50, 20/70, 20/80, 20/100, 20/200, imita movimientos de manos, sigue objetos, percibe luz, no percibe luz.

Escala: ordinal.

- e. Pacientes de 6 años o más: 20/20, 20/30, 20/40, 20/50, 20/70, 20/80, 20/100, 20/200, 20/400, imita movimientos de manos, sigue objetos, percibe luz, no percibe luz.

Escala: ordinal.

3. Motivo de consulta:

Definición conceptual:

Sintomatología y signos oftalmológicos que refiere la mamá encontrados en el paciente.

Definición operacional:

Son los signos y síntomas anotados en el expediente referidos por el familiar del paciente y que pueden ser: lagrimeo, córnea blanca, fotofobia, otros

Escala: Nominal.

4. Hallazgos en examen oftalmológico:

Definición conceptual:

Es la realización de examen del segmento anterior para valorar las características clínicas de la córnea, diámetro corneal, ángulo camerular, iris, cristalino, excavación del nervio óptico, anormalidades retinianas:

Córnea.: Es la porción anterior transparente, de la cubierta externa del ojo.

Diámetro corneal normal en el neonato mide 9.5 a 10.5 milímetros en su diámetro horizontal y llega a un promedio de 12 milímetros en el adulto. Se mide con compás de Barraquer que es un instrumento con medidas en milímetros de 0 hasta 25 milímetros

Ángulo camerular, está compuesto anatómicamente con iris, banda del cuerpo ciliar, espolón escleral, retículo trabecular, canal de Schlemm, línea de Schwalbe y córnea. Son estructuras que permiten el paso del humor acuoso que drena hacia los vasos episclerales. La gonioscopia es el método para observar las estructuras del ángulo camerular a través de una lente colocada sobre la córnea. La lente de Barkán es una lente convexa que permite que la iluminación desde el ángulo camerular salga próxima a la perpendicular en la interfase entre la lente y el aire, logrando visualizar las estructuras del ángulo camerular.

Presión intraocular es el resultado entre la producción y la eliminación del humor acuoso medida en milímetros de mercurio (mmHg), presión intraocular normal es de 10 a 20 milímetros de mercurio. Tonómetro de Schiotz, se realiza por indentación, un émbolo pesado indenta sobre la córnea y el examinador mide la distancia de indentación en una escala de 0 a 20, posteriormente se localiza la lectura de la escala en una tabla de conversión y convierte la presión intraocular en milímetros de mercurio.

La excavación óptica se observa a través de un oftalmoscopio directo. El nervio óptico tiene su inicio en las células ganglionares de la retina formado por axones que conducen información visual parcialmente procesadas de las células ganglionares de la retina hasta el cuerpo geniculado lateral, colículo superior, el hipotálamo y determinados centros del cerebro medio y mesencéfalo. Compuesto además por arteria y vena central de la retina, su forma es un poco ovalada tiene una relación nervio – copa (formada emergencia de axones, arteria y venas) 3/10 de la amplitud del nervio óptico. Por arriba de esta relación se hace sospechosa de glaucoma.

Definición operacional:

Son los hallazgos obtenidos en la exploración referidos en el expediente y se anotarán con las siguientes categorías:

a. Diámetro corneal: de acuerdo al expediente se anotará la medición en milímetros.

Escala: Numérica continua.

b. Ángulo camerular: De acuerdo al expediente se anotará el grado de apertura del ángulo en ángulo abierto, ángulo estrecho y ángulo cerrado.

Escala: Nominal ordinal

c. Presión intraocular: De acuerdo al expediente, se anotará la presión en milímetros de mercurio.

Escala: Numérica continua.

d. Excavación: De acuerdo al expediente, se anotará la relación observada entre copa óptica y nervio óptico en décimas.

Escala: Numérica continua.

e. Segmento anterior: De acuerdo a la descripción del segmento anterior en el expediente clínico se anotará la existencia o no de las siguientes alteraciones:

Megalocórnea, buftalmos, edema corneal, estrías en córnea, cámara anterior estrecha, adherencias de iris a cara posterior de cornea, alteraciones en la forma de la pupila, catarata.

Escala: Nominal.

5. Diagnóstico de Glaucoma:

Definición conceptual:

De acuerdo al cuadro clínico y los hallazgos de la revisión oftalmológica completa, se define el tipo de glaucoma encontrado: glaucoma congénito primario o asociado anomalías del segmento anterior:

Glaucoma congénito primario: es una enfermedad que aparece en los tres primeros años de vida y procede de un trastorno aislado en el desarrollo del ángulo, provocando aumento de la presión intraocular, compresión de los axones y muerte celular.

Glaucoma asociado a anomalías congénitas del segmento anterior, es una serie de alteraciones congénitas que involucran, esclera, córnea, iris y cristalino, presentan alteraciones en el ángulo camerular favoreciendo la aparición de glaucoma.

Definición operacional:

Es el diagnóstico referido en el expediente en su primera revisión oftalmológica.

Categorías: Glaucoma congénito primario, glaucoma asociado a anomalías congénitas del segmento anterior.

Escala: Nominal.

6. Gravedad del glaucoma a su diagnóstico:

Definición conceptual:

De acuerdo a la revisión bibliográfica la gravedad del glaucoma se midió de acuerdo a las siguientes características: claridad de la córnea, diámetro corneal y presión intraocular evaluada antes del tratamiento:

Grado leve: presión intraocular menor de 25 milímetros de mercurio, diámetro corneal menor de 13 milímetros claridad corneal buena.

Grado moderado: presión intraocular de 25 – 35 milímetros de mercurio, diámetro corneal de 13 – 14.5 milímetros y claridad corneal regular.

Grado severo: presión intraocular mayor de 35 milímetros de mercurio, diámetro corneal mayor de 14.5 milímetros y claridad corneal pobre u opaca.

Definición operacional:

De acuerdo a los datos anotados en el expediente durante la primera revisión oftalmológica se clasificó en leve, moderado y severo.

Escala: ordinal.

7. Tratamiento quirúrgico empleado:

Definición conceptual:

Los diferentes tratamientos utilizados en glaucoma son: goniotomía, trabeculotomía, trabeculectomía, colocación de válvula de Ahmed:

Goniotomía: Se realiza una incisión superficial en el tercio anterior de la trabécula abriendo los haces de la trabécula permitiendo que el iris se desplace hacia atrás a una posición más fisiológica para aumentar el drenaje del humor acuoso.

Trabeculotomía: Se realiza un incisión en la trabécula en todo el grosor de la trabécula desde el canal de Schlemm en la cámara anterior hasta su porción posterior, aumentando el drenaje del humor acuoso.

Trabeculectomía: Se realiza un colgajo de esclerótica de grosor parcial y se extirpa un bloque de trabécula o iridectomía por debajo, permitiendo el flujo del humor acuoso hacia los vasos episclerales en forma directa formando una ampolla de filtración subconjuntival, favoreciendo el drenaje del humor acuoso.

Válvula de Ahmed: Dispositivo de drenaje del humor acuoso cuenta con un tubo de silicona que se introduce a la cámara anterior y una válvula subconjuntival fija a esclera para regular la presión intraocular, estas válvulas drenan al espacio subconjuntival cercano al limbo para drenar a los vasos episclerales, por tanto favorece el drenaje del humor acuoso.

Ciclocrioterapia: es una técnica que consiste en la reducción quirúrgica de la producción del humor acuoso destruyendo el cuerpo ciliar al aplicar frío (-60° y -80° C), recomendada en caso de presentar descontrol de la presión intraocular, ojo doloroso y no percepción de luz o neovascularización del ángulo camerular.

Definición operacional:

Se anotó el primer tratamiento o tratamientos quirúrgicos realizados de cada paciente anotado en el expediente su ingreso al servicio de Oftalmopediatría.

Escala: nominal.

8. Éxito Quirúrgico:

Definición conceptual:

De acuerdo a las características clínicas al postoperatorio se clasifica en:

Completo: Presión intraocular igual o menor a 20 milímetros de mercurio sin tratamiento médico adicional y no progresión de la excavación del nervio óptico.

Relativo: Presión intraocular final o igual a 20 milímetros de mercurio o menor con tratamiento médico adicional y no progresión de la excavación del nervio óptico

Falla: Presión intraocular mayor de 21 milímetros de mercurio, y progresión de excavación del nervio óptico.

Definición operacional:

De acuerdo a los datos clínicos anotados en el expediente en el postoperatorio, se clasificó en éxito completo, relativo y falla.

Escala: ordinal.

9. Complicaciones postoperatorias:

Definición conceptual:

Las complicaciones postoperatorias por cirugía de glaucoma incluyen, desprendimiento coroideo, desprendimiento hemorrágico, hemorragia vítrea, hemorragia vítrea, hipema, endoftalmitis:

- a. Desprendimiento coroideo: separación entre coroides y retina secundaria a baja de presión intraocular por filtración excesiva de humor acuoso.
- b. Desprendimiento hemorrágico de coroides. Acumulo de sangre entre la coroides y retina por disminución brusca de la presión intraocular.
- c. Hemorragia vítrea: Sangrado en cámara vítrea por descompresión brusca de la presión intraocular o por lesión de la vasculatura retiniana.
- d. Hipema: sangrado en cámara anterior por lesión a vasos del iris o ángulo camerular.
- e. Endoftalmitis: Infección intraocular provocado por virus, bacterias, hongos, u otros gérmenes, posterior a cirugía.

Definición operacional:

Se tomarón las complicaciones anotadas en la hoja quirúrgica del expediente de cada cirugía realizada y complicaciones anotadas durante los primeros 6 meses posterior a la cirugía realizada.

Escala de medición: Nominal.

10. Número Tratamientos Quirúrgicos adicionales hasta última revisión:

Definición conceptual:

Tratamientos requeridos adicionales para el control de la presión intraocular de cada ojo (trabeculectomía o colocación de válvula de Ahmed y Ciclocrioterapia) durante un año posterior a su diagnóstico.

Definición operacional:

Son el número de hojas quirúrgicas donde explicó el tipo de cirugía realizada y anotadas en el expediente durante un año de seguimiento.

Escala de medición: Numérica discontinua.

11. Presión intraocular a los 12 meses de seguimiento.

Definición conceptual:

Presión intraocular evaluada en cada ojo al mes, 6 meses y 12 meses de haber iniciado tratamiento médico o quirúrgico.

Definición operacional:

Se anotó como valor mayor o menor de 20 milímetros de mercurio en cada ojo revisado en el expediente.

Escala: nominal.

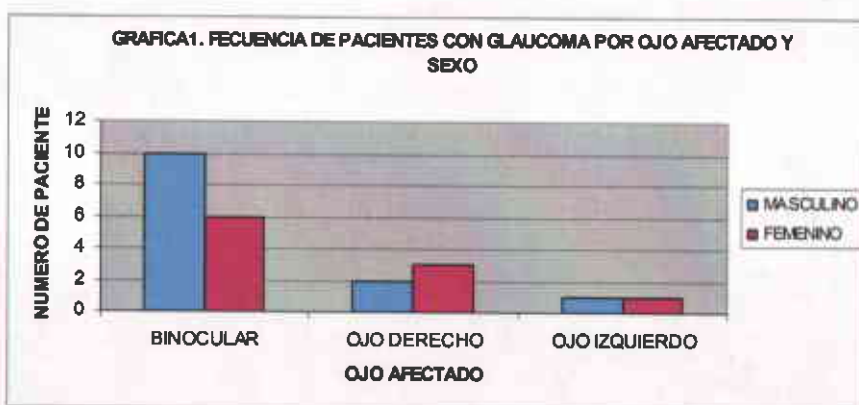
TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se consideraron todos los pacientes atendidos durante los últimos 5 años.

RESULTADOS

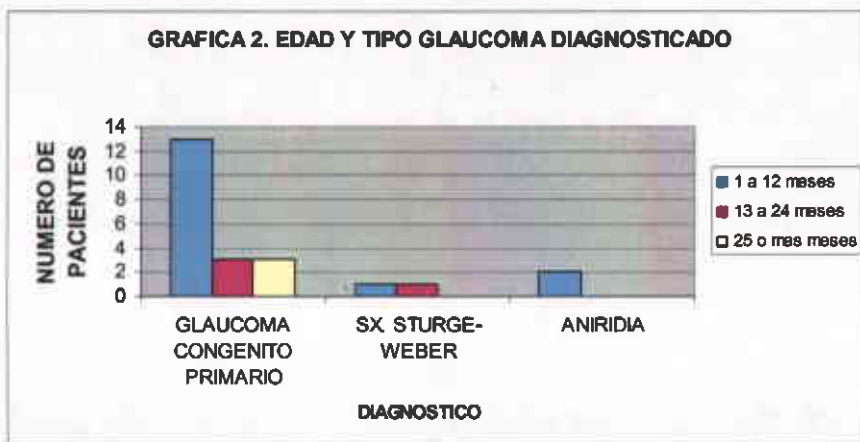
Se acudió al CIMO para la recolección de datos de los expedientes de pacientes con diagnóstico de glaucoma congénito primario y asociado a anomalías congénitas del segmento anterior valorados en el servicio de Oftalmopediatría del 1 de enero de 1998 al 30 de junio del 2004.

De 64 expedientes localizados con diagnóstico de Glaucoma congénito, solo cumplieron criterios de inclusión 23 pacientes. De estos, 16 (69.6%) cursaban con glaucoma bilateral. De los 7 (30.4%) con glaucoma monocular, 5 correspondieron al ojo derecho y dos al ojo izquierdo. Diez pacientes fueron de sexo femenino (43.5%) y trece al sexo masculino (56.5%), con una razón de 1.3:1 hombre: mujer (Grafica 1).

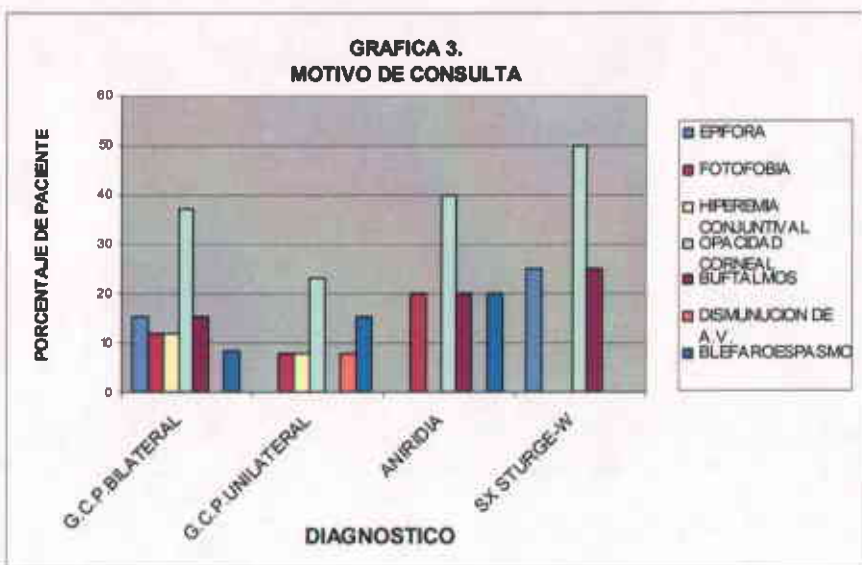


La edad al diagnóstico tuvo un rango de 1 a 33 meses, con un promedio de 9.7 meses de edad con una desviación estándar de 10.9. El diagnóstico fue de glaucoma congénito primario en 19 pacientes (82.6%), y de glaucoma asociado a anomalías congénitas en 4 pacientes (17.4%). De estos cuatro pacientes, dos correspondieron específicamente a Síndrome de Sturge Weber y 2 pacientes a Aniridia. No se encontraron casos de Síndrome de Axenfeld, Neurofibromatosis o asociados a rubéola. De los pacientes de 1 a 12 meses de edad, 13 presentaron glaucoma congénito primario, dos Aniridia y uno Síndrome de Sturge-Weber. De los pacientes con glaucoma congénito primario, 10 fueron binoculares. Todos los pacientes con Aniridia fueron binoculares y los dos

pacientes con Síndrome de Sturge-Weber fueron monoculares. Los dos pacientes con Aniridia y uno de los pacientes con Síndrome de Sturge Weber eran menores de 6 meses de edad al momento del diagnóstico. De los pacientes de 13 a 24 meses de edad, 1 paciente presentó Síndrome de Sturge-Weber, siendo monocular y 3 pacientes con glaucoma congénito primario de los cuales dos presentaron glaucoma bilateral. De los tres pacientes con 25 o más meses de edad al diagnóstico todos correspondieron a glaucoma congénito primario, siendo dos casos binoculares y uno monocular (Grafica 2).



El motivo de consulta más frecuente en todos los pacientes con glaucoma infantil fue opacidad corneal. La opacidad corneal estuvo presente en el 100% de los pacientes con Síndrome de Sturge-Weber, 40% en pacientes con Aniridia, 37.3% en pacientes con glaucoma congénito bilateral y en el 23% en pacientes con glaucoma congénito unilateral. El segundo motivo de consulta fue buftalmos y epifora con un 25% respectivamente. Estos datos se encontraron con mayor frecuencia en pacientes con Síndrome de Sturge-Weber (25%). Otros de los motivos más frecuentes mencionados es el blefaroespasma en un 20% en pacientes con Aniridia y solo en un paciente con glaucoma congénito unilateral se encontró disminución de agudeza visual (Grafica 3).



La agudeza visual al inicio del tratamiento varió de acuerdo a la edad del paciente. En los de cero a 12 meses, en los que presentaban glaucoma congénito primario el 87% (20 ojos) presentaba una agudeza visual de percepción de luz y el 13% (3 ojos) con sigue objetos con la mirada, siendo normal para su edad. De este mismo rango de edad, el 100% (4 ojos) de los pacientes con Aniridia presentó una agudeza visual inicial de percepción de luz normal a su edad y un paciente con Síndrome de Sturge-Weber presento una agudeza visual de sigue objetos con la mirada también normal para su edad. De los pacientes con edad de 13 a 24 meses de edad, todos presentaron un agudeza visual anormal, en glaucoma congénito primario el 100% (5 ojos) tenían una agudeza visual de sigue objetos con la mirada o peor, y el 100% (un ojo) con Síndrome de Sturge-Weber con percepción de luz. De los pacientes de 25 meses hasta 33 meses de edad el 100% (5 ojos) correspondieron a glaucoma congénito primario y presentaron una agudeza visual de imita movimiento de manos normal a su edad.

(Grafica 4).



Posterior al tratamiento recibido por glaucoma el resultado visual al año de seguimiento en pacientes con glaucoma congénito primario diagnosticados en pacientes de hasta 12 meses de edad fue de imita movimiento de manos a máxima distancia o mejor siendo normal para su edad real en el 59.1%(13 ojos). En el 40.9% (9 ojos) se presento agudeza visual anormal para su edad. De los pacientes entre los 13 a 24 meses de edad que recibieron tratamiento el 60% (3 ojos) presentó una agudeza visual normal de imita movimiento de manos o más. Y los pacientes de 25 a 33 meses de edad inicialmente tratados, presentaron una agudeza visual normal al año de seguimiento el 40% (2 ojos). Dos con glaucoma congénito recibieron solo hipotensores oculares desde el inicio del tratamiento, los cuales se incluyeron en el resultado visual final. Y un ojo en un paciente de 25 meses de edad, terminó con no percepción de luz y un ojo con glaucoma congénito primario se eliminó por presentar endoftalmitis y posteriormente requirió evisceración (Grafica 5).



En los pacientes con Aniridia y glaucoma el resultado visual final al año de seguimiento en el 75% (3 ojos) presentaron una agudeza visual de imita movimiento de manos o mejor, siendo normal para su edad al año de tratamiento y un ojo (25%) término con agudeza visual de percepción de luz (Grafica 6).

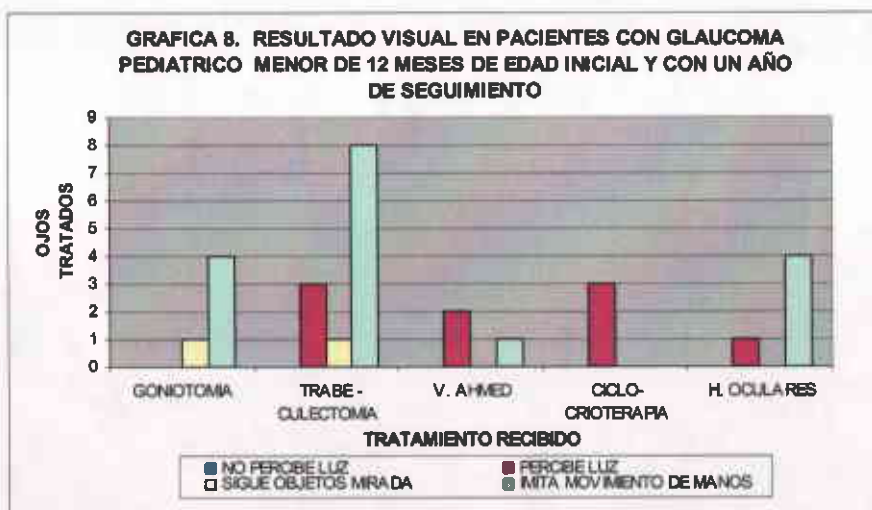


En los pacientes con Síndrome de Sturge-Weber el resultado visual final en el paciente menor de 12 meses de edad al inicio del tratamiento fue de imita movimiento de manos normal para la edad al año de haber recibido tratamiento. Y el paciente de menor de 2 años de edad al inicio presentó una agudeza visual anormal de percepción de luz. (Grafica 7).

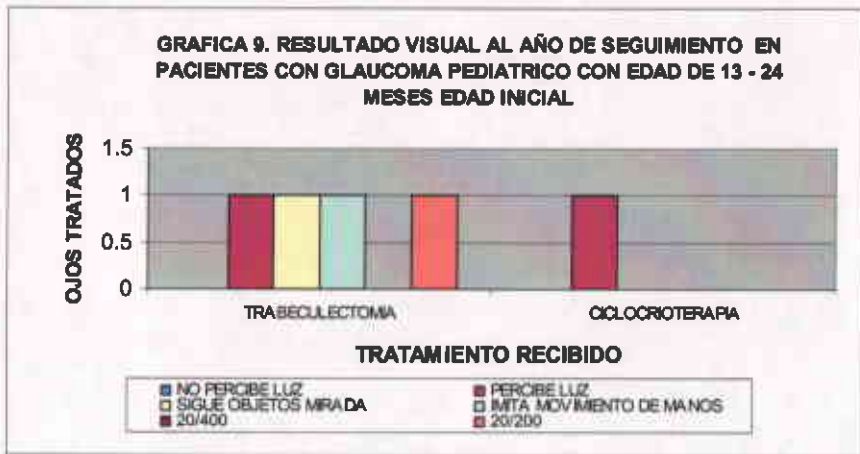


Se realizó revisión de resultado visual final de acuerdo al tratamiento y edad del paciente incluyendo los que recibieron un solo tratamiento y quienes recibieron un segundo tratamiento adicional para el control de glaucoma tomando en cuenta el último tratamiento recibido. En el gráfico se muestra la agudeza visual al año de tratamiento en pacientes con glaucoma pediátrico que iniciaron tratamiento de los 0 – 12 meses de

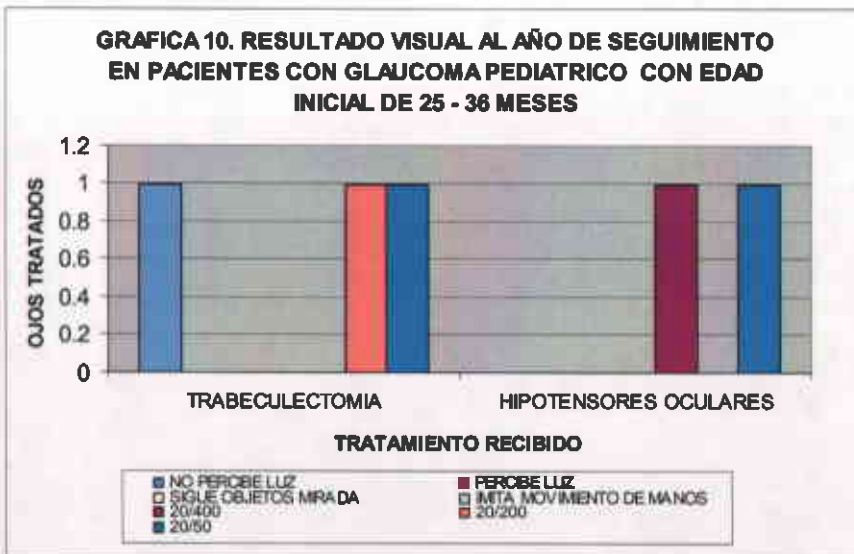
edad. Mostrando que el 42% (12 ojos) fueron tratados con trabeculectomía, de los cuales el 66.7% (8 ojos) presentaron una agudeza visual de imita movimiento de manos normal para su edad al año de tratamiento, de estos ocho ojos, dos ojos correspondieron a Aniridia y un ojo a Síndrome de Sturge-Weber y el resto a glaucoma congénito primario. En pacientes tratados con goniotomía (con glaucoma congénito primario), correspondió al 17.9% (5 ojos) del tratamiento recibido en menores de 12 meses de edad al igual que en ojos tratados con hipotensores oculares (3 por Glaucoma congénito primario y dos ojos por Aniridia), en ambos tratamientos el 80% (4 ojos) presentaron una agudeza visual de imita movimiento de manos siendo normal para su edad al año de seguimiento. Pacientes tratados con válvula de Ahmed (por glaucoma congénito) el 66.7% (2 ojos) de estos ojos presento una agudeza visual de percepción de luz, y de los pacientes tratados con Ciclocrioterapia el 100% (3 ojos, 2 por glaucoma congénito primario y un con Síndrome de Sturge-Weber) presentaron una agudeza visual final de percepción de luz (Grafica 8).



De los pacientes de 13 a 24 meses de edad al diagnóstico, el 80%(4 ojos) recibió tratamiento con trabeculectomía presentado una agudeza visual normal al año de seguimiento en el 50% de los casos (2 ojos), y un ojo que recibió tratamiento con Ciclocrioterapia presento un agudeza visual al año de seguimiento de percepción de luz (Grafica 9).

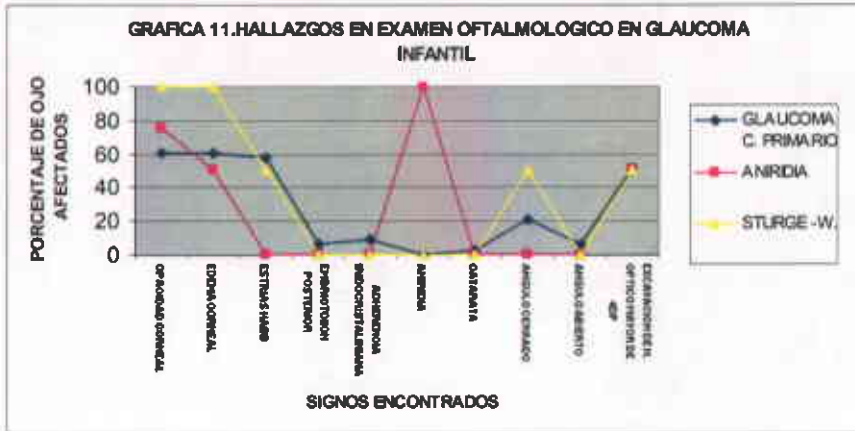


Pacientes de 25 a 36 meses de edad recibieron tratamiento con trabeculectomía el 60% de los ojos y 40% con hipotensores oculares, presentando una agudeza visual normal al año de seguimiento de 20/50 solo el 33.3% de ojos con trabeculectomía y el 50% de ojos con hipotensores oculares (Grafica 10).

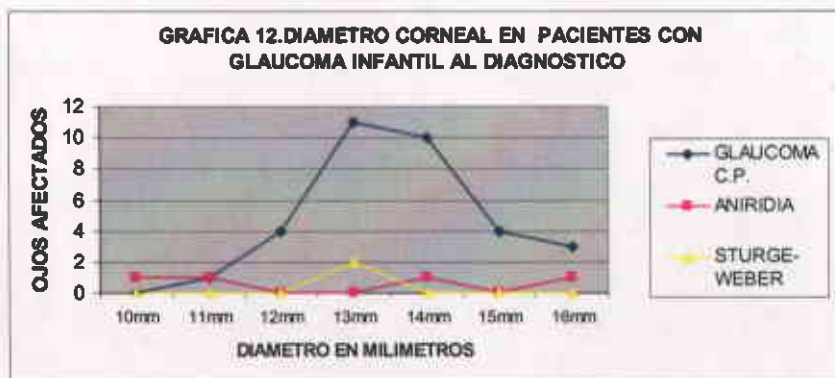


De los hallazgos reportados en la exploración oftalmológica los más frecuentes fueron opacidad corneal y edema corneal. En el glaucoma congénito primario el 60.6% presentó ambos signos, en pacientes con Aniridia el 75% presentó opacidad corneal y el

50% edema corneal; y en pacientes con Síndrome de Sturge-Weber el 100% presentó ambos signos. Solo un ojo (3%) con glaucoma congénito primario presentó catarata. En el 50 % de los tres tipos de glaucoma se presentó una excavación mayor de 0.4 de diámetro papilar. El ángulo camerular se reportó como ángulo abierto en 6% de paciente con glaucoma congénito primario en el resto no fue posible valorar por opacidad de córnea (Grafica 11).



El diámetro corneal de pacientes con glaucoma congénito primario presentó un rango de 11 hasta 16 mm, con un promedio de 13.7 milímetros y una desviación estándar de 1.2; el mayor número de ojos presentó un diámetro corneal de 11 milímetros. Pacientes con Aniridia presentaron una media de 12.8 milímetros con una desviación estándar de 2.8, y un rango de 10-16 milímetros. Y los pacientes con Síndrome de Sturge-Weber ambos ojos presentaron un diámetro corneal de 13mm. (Grafica 12).

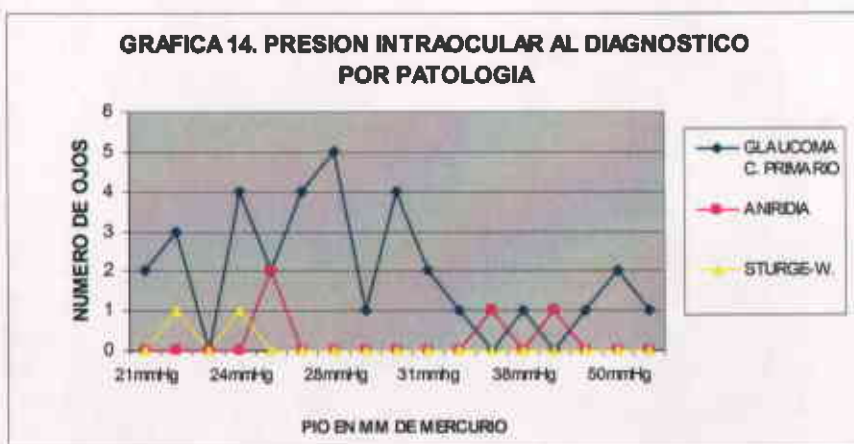


De acuerdo a los criterios establecidos para la clasificación de gravedad del glaucoma

en ojos con glaucoma congénito primario el 30.3% (10 ojos) presentó grado leve, el 45.5% (15 ojos) presentó grado moderado y el 24.2% (8 ojos) con glaucoma grave. En ojos con Aniridia el 50% (2 ojos) presentó glaucoma leve y el otro 50% (2 ojos) glaucoma grave. Y en ojos con Síndrome de Sturge-Weber el 50% presentó glaucoma leve y el otro 50% glaucoma moderado (Grafica 13).

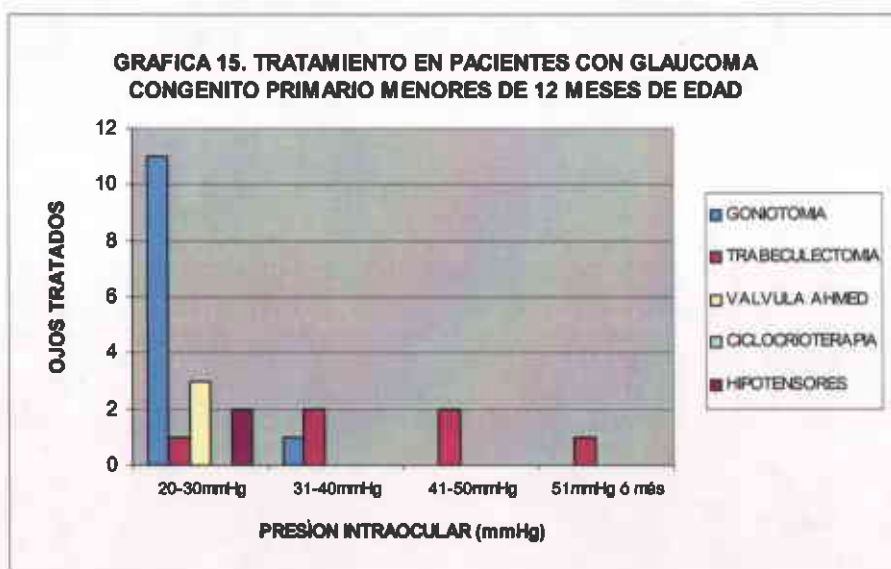


En cuanto a la presión intraocular (PIO), en ojos con glaucoma congénito primario la PIO tuvo un rango de 21 – 63 mmHg, con una media de 30 mmHg y una desviación estándar de 9.6, y la presión más frecuente reportada fue de 28 mmHg en 5 ojos. En ojos con Aniridia el rango correspondió de 25-40 mmHg, con una media de 31.5 mmHg y una desviación estándar de 7.7. Y en ojos con Síndrome de Sturge-Weber presentó un rango de 22-24 mmHg, una media de 23 mmHg y una desviación estándar de 1.4. El ojo con PIO más elevada fue en un paciente con glaucoma congénito de 3 meses de edad con una presión de 63 milímetros de mercurio (Grafica14).

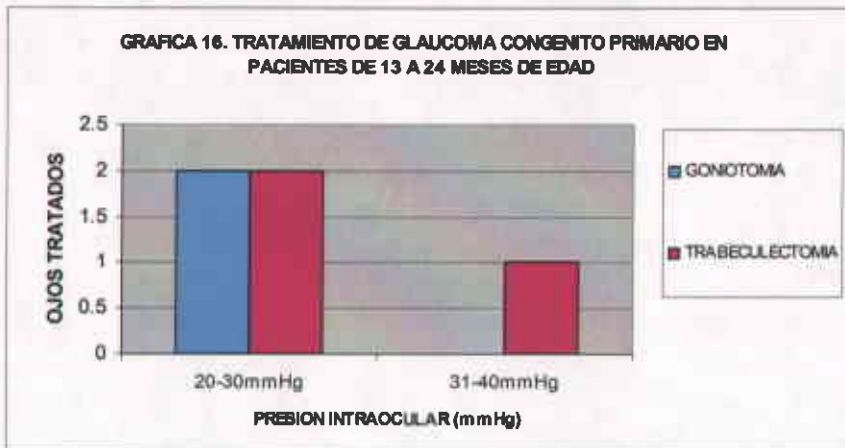


De 39 ojos con glaucoma infantil, 33 ojos presentaron glaucoma congénito primario de los que 2 ojos recibieron tratamiento con hipotensores oculares exclusivamente y 31 manejo quirúrgico. De los 4 ojos con Aniridia y 2 con Síndrome de Sturge-Weber restantes, todos requirieron tratamiento quirúrgico.

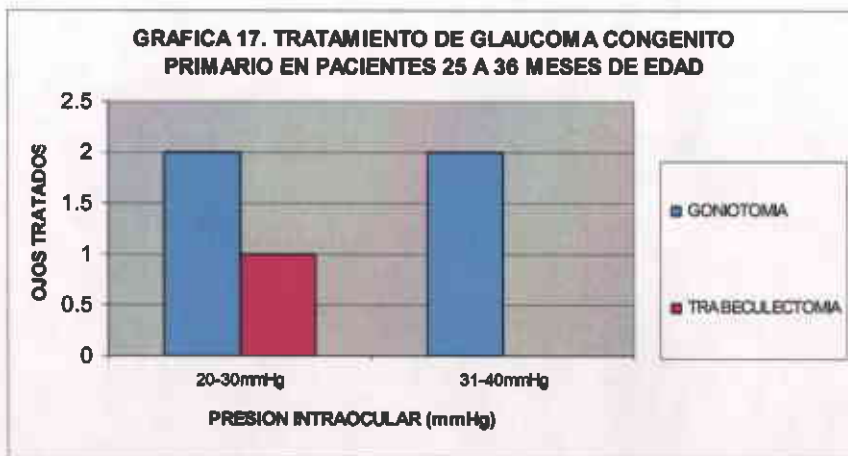
En pacientes con glaucoma congénito primario menores de 12 meses de edad se realizaron diferentes cirugías, la técnica más empleada fue goniotomía en 52.2% (12 ojos) en pacientes con una presión intraocular de 20 a 40 mmHg; en segundo lugar se empleó la técnica de trabeculectomía en 26.1% (6 ojos), con una presión de 20 hasta 63 mmHg; se colocó válvula de Ahmed en el 13 % (3 ojos) con una presión intraocular de 20 – 30 mmHg, y solo en 8 % (2 ojos) se utilizó exclusivamente hipotensores oculares para el control de glaucoma (Grafica 15).



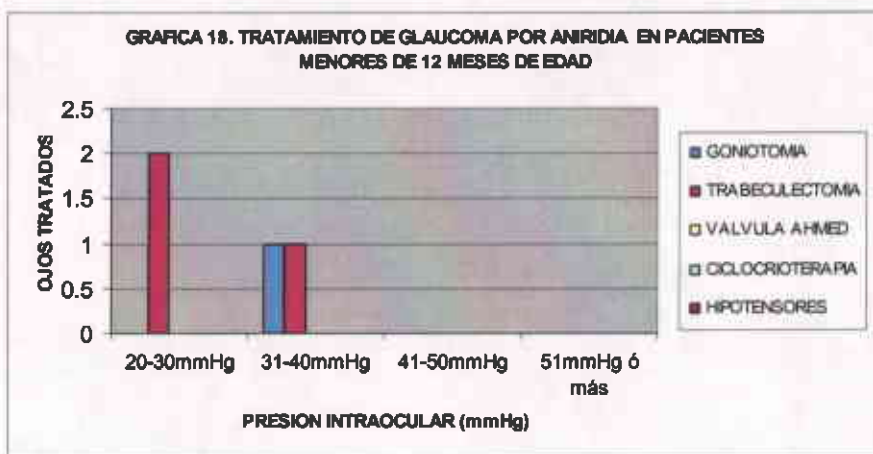
En los pacientes de 13 a 24 meses de edad con glaucoma congénito primario (5 ojos en total), el 40% recibió tratamiento con goniotomía con presión de 20 – 30 mmHg y el 60% fue tratado con trabeculectomía con una presión intraocular de 20 a 40 mmHg (Grafica 16).



En los pacientes con glaucoma congénito primario de 25 a 36 meses de edad (5 ojos), el 80% recibió tratamiento con goniotomía con una presión intraocular previa de 20 a 40 mmHg y el 20% se realizó trabeculectomía con una presión de 20 a 30 mmHg (Grafica 17).



Todos los pacientes con Aniridia fueron menores de 12 meses de edad, el 75% (3 ojos), recibió tratamiento con trabeculectomía y el 25% (1 ojo) con goniotomía (Grafica 18).

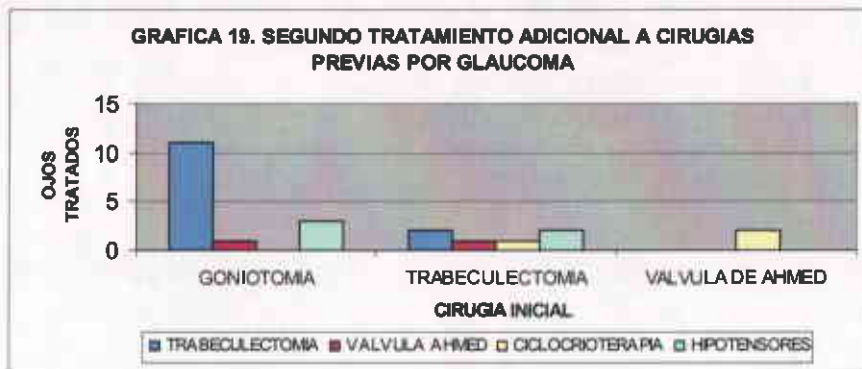


En pacientes con Síndrome de Sturge-Weber (dos ojos), ambos presentaron una presión intraocular de 20 a 30 mmHg, un paciente menor de 12 meses de edad recibió tratamiento con goniotomía y el segundo de 24 meses de edad se empleó la técnica de trabeculectomía para control de glaucoma.

Las complicaciones posterior al tratamiento quirúrgico se presentaron en 5 ojos, siendo estas endoftalmitis en tres casos (uno en goniotomía y dos en trabeculectomía), desprendimiento de retina (en un caso, en goniotomía), extrusión de tubo de válvula de Ahmed (un solo paciente) y evisceración en un paciente con endoftalmitis que no remitió a tratamiento médico (trabeculectomía)

El total de ojos tratados inicialmente con alguna técnica quirúrgica fue de 37 (94.9%) ojos, dos ojos fueron tratados solo con hipotensores oculares. De los 37 ojos tratados con alguna técnica quirúrgica 62.2% (23 ojos) requirieron un tratamiento adicional y el 29.7% (11 ojos) no lo requirió ya que se controló la presión intraocular con una sola cirugía y se eliminó un ojo (2.7%) con glaucoma congénito primario, que recibió tratamiento con trabeculectomía y se complicó con endoftalmitis y posteriormente se evisceró. Dos ojos con Aniridia (5.4%) recibieron un solo tratamiento con trabeculectomía presentado descontrol al final de la revisión. De 20 ojos con goniotomía inicialmente el 75% (15 ojos) requirió un tratamiento adicional, 11 ojos se realizó trabeculectomía, 1 se colocó válvula de Ahmed y 3 se controlaron con hipotensores oculares. En 14 ojos con trabeculectomía el 42.8% (6 ojos), recibió un segundo tratamiento, 2 ojos con otra trabeculectomía y 1 ojo con válvula de Ahmed, 2 con

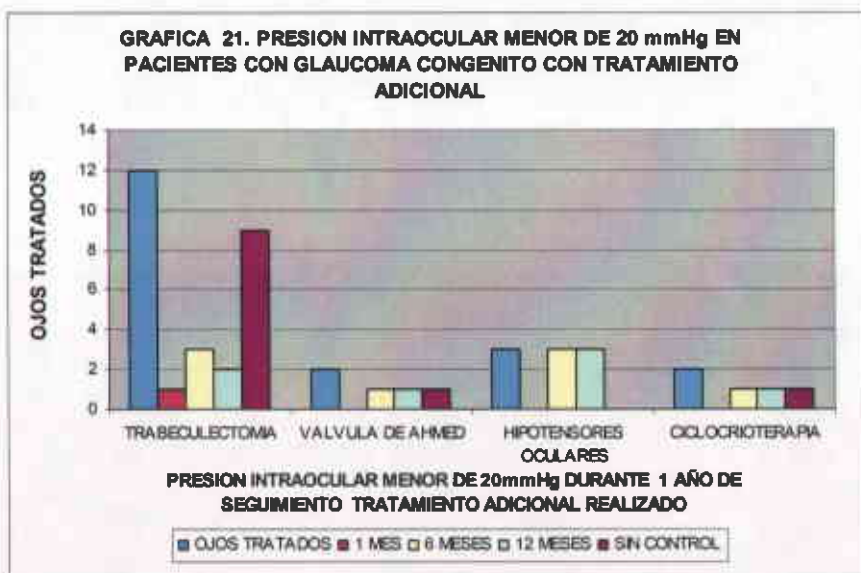
hipotensores oculares y uno con Ciclocrioterapia. Y de 3 ojos en los que se colocó de inicio válvula de Ahmed el 66.7% (2 ojos), requirieron Ciclocrioterapia (Grafica 19).



Se realizó revisión de control de presión intraocular durante un año de seguimiento y tomando en cuenta el último tratamiento realizado en caja ojo. En pacientes con glaucoma congénito primario con un solo tratamiento inicial fueron 13 ojos, 5 ojos recibieron tratamiento con goniotomía todos tuvieron presión menor de 20 mmHg al mes, 6 y 12 meses de revisión con una media de 14.6 mmHg final y una desviación estándar de 1.5. Los ojos tratados con trabeculectomía (5 ojos), que presentaron descontrol durante el primer mes de revisión fueron 3 ojos, y en las siguientes revisiones se mantuvo una presión menor de 20 mmHg en los 5 ojos, con una media final de 16 mmHg y una desviación estándar final de 1.9. De 1 ojo tratado con válvula Ahmed, se controló desde la primera revisión con una presión final de 11 mmHg. Y los dos ojos tratados solo con hipotensores oculares la PIO valorada al mes, 6 y 12 meses se encontró menor de 20 mmHg con una media final de 17 mmHg (Grafica 20).



Ojos con glaucoma congénito primario que recibieron un tratamiento adicional fueron 19 ojos, 12 ojos recibieron tratamiento con trabeculectomía presentando control de la presión intraocular al año de seguimiento solo 3(25%) ojos, con un rango de presión de 17 a 36 milímetros de mercurio, una media de 27.5 mmHg y una desviación estándar al año de seguimiento de 5.8. Dos ojos que fueron tratados con válvula de Ahmed 1 presento descontrol de la presión intraocular desde el primer mes de revisión. De 2 ojos tratados con Ciclocrioterapia 1 ojo presento control hasta los 6 meses de revisión presentando una presión intraocular de 10 milímetros de mercurio al año de seguimiento. Y 3 ojos que recibieron tratamiento adicional con hipotensores oculares al mes de tratamiento presentaban los 3 ojos descontrol de la presión intraocular, y a los 6 meses y al año de seguimiento presentaron un control de la presión los 3 ojos con una media de 18.3 mmHg y una desviación estándar de 0.6 (Grafica 21).



De los pacientes con Síndrome de Sturge-Weber (dos ojos) ambos requirieron un tratamiento adicional; 1 ojo recibió tratamiento con trabeculectomía manteniéndose controlada la presión intraocular durante el año de seguimiento; el segundo ojo, recibió tratamiento con Ciclocrioterapia sin tener control de la presión intraocular durante el año de seguimiento (Grafica 22).

GRAFICA 22. CONTROL DE PRESION INTRAOCULAR MENOR DE 20 mmHg EN PACIENTES CON SINDROME DE STURGE-WEBER POSTERIOR A TRATAMIENTO ADICIONAL DURANTE UN AÑO DE SEGUIMIENTO



Los 4 ojos tratados por Aniridia dos recibieron tratamiento adicional con hipotensores oculares controlándose la presión intraocular al mes de inicio del tratamiento con una presión media de 15 mmHg y una desviación estándar de 1.4. Y los otros 2 ojos tratados solo recibieron un tratamiento con trabeculectomía ambos presentaron descontrol al final de la revisión con una presión intraocular media de 26 mmHg.

De 39 ojos tratados 33 correspondieron a glaucoma congénito primario, de los que 13 ojos recibieron un solo tratamiento. Todos se controlaron durante el año de seguimiento; de estos pacientes, 19 recibieron un segundo tratamiento controlándose solo 8 ojos. Un ojo posterior a primer tratamiento quirúrgico presentó endoftalmitis que requirió evisceración. Por tanto de 32 ojos con glaucoma congénito primario el 65.6% (21 ojos) presentó control de la presión intraocular al año de revisión.

De los 4 ojos con Aniridia, dos se controlaron con tratamiento adicional representado 50% de este glaucoma. Los dos ojos con glaucoma y Síndrome de Sturge-Weber recibieron tratamiento adicional, solo uno se controló (50%).

De las enfermedades asociadas a glaucoma infantil 2 pacientes con glaucoma congénito primario presentaron en un ojo microftálmico, 1 paciente presentó un Síndrome dismórfico, un paciente presentó Síndrome de Pierre Robin y dos pacientes presentaban retraso psicomotor. Los dos pacientes con Síndrome de Sturge-Weber presentaban antecedentes de crisis convulsivas en control y hemangiomas en cara y espalda.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que el 69% de los glaucomas infantiles se diagnóstico antes de los 6 meses con una media de 9 meses, porcentaje similar al reportado por Koraszewska-Matuszwska y Hanako^{3,7} quienes refieren que el 60% de los glaucomas pediátricos son diagnosticados antes de los 6 meses y al igual que estos reportes, el 70% fue glaucoma bilateral, y se presentó en un 56.5% en hombres y en un 43.5% en mujeres, con una relación hombre mujer 1.3:1, siendo el sexo masculino afectado con mayor frecuencia en ambos estudios.

En el 82.6% de los casos de los glaucomas pediátricos, el diagnóstico fue glaucoma congénito primario y el glaucoma asociado a anomalías del segmento anterior se presentó en el 17.4% de los pacientes valorados, no se tomó en cuenta los glaucomas secundarios. Estos datos coinciden con los estudios realizados por Ditlein y Dumitra y Shaffer^{21,3} en que el tipo de glaucoma más frecuente es el glaucoma congénito primario.

De los glaucomas asociados a anomalías congénitas del segmento anterior el 50% de los casos en este estudio fueron Glaucoma asociado con Síndrome de Sturge-Weber y 50% Aniridia con una a diferencia de los reportes de Detryl Morel⁸ donde refiere es más frecuente el síndrome de Sturge-Weber seguido de Anomalia de Peter's.

Los signos más frecuentes encontrados como edema de córnea, bupftalmos, estrías de Habb, y motivo de consulta como blefaroespasma, opacidad de córnea y epifora se encontró en una mismo porcentaje la mayoría en un 50% de frecuencia comparable con las frecuencias reportadas por Hoskins y De Souza^{3,11}, encontrando solo en un caso catarata en un paciente con glaucoma congénito bilateral.

La excavación del nervio óptico se encontró aumentada en 50% de los glaucomas con una excavación mayor de 0.4 diámetros de papila. Y solo en un ojo se encontró una excavación 1.0.

El diámetro de la córnea presentó una variación de 11 a 16 milímetros en los tres tipos de glaucoma encontrados, presentado las 3 clases de glaucoma una media de 13 milímetros de mercurio, todos coincidieron en presentar una presión intraocular media de 25 a 30 mmHg.

En la mayoría de los ojos valorados, no fue posible revisar el ángulo camerular, ya que presentaban edema de córnea.

De acuerdo a los criterios establecidos para la clasificación de glaucoma en leve moderado o grave. En nuestro estudio al momento de diagnóstico el más frecuente fue un grado moderado en un 45.5% en ojos con glaucoma congénito primario, en un 30.5% la forma leve y solo en un 24.2% una forma grave. Y en ojos con Aniridia el 50% presentó una forma leve y el otro 50% una forma grave. En el síndrome de Sturge-Weber el 50% presentó una forma leve y otro 50% una forma moderada. Esto coincide en el estudio realizado por Al-Hazmi¹⁵ donde refiere que el grado de glaucoma más frecuente es el moderado, en segundo lugar la forma leve y tercero la forma grave y se presentó más frecuentemente en pacientes con glaucoma congénito primario.

De las técnicas quirúrgicas para glaucoma pediátrico, se realizó como primer tratamiento en el 52.6% goniotomía, en un 34.2% se realizó trabeculectomía, en un 7.8% se colocó válvula de Ahmed, y en el 5.3% recibió tratamiento solo con hipotensores oculares. El 60.1% requirió un segundo tratamiento.

El tratamiento indicado está en relación con el tipo de glaucoma, edad del paciente, características de la córnea y presión intraocular principalmente, refiriendo Mendal Ak y Taylor que el tratamiento de primera elección en menores de un año es la goniotomía el cual en este estudio se realizó con mayor porcentaje y como primer tratamiento quirúrgico, sin embargo solo el 25% (un paciente) se controló la presión intraocular hasta un mínimo de 12 mmHg durante todo un año de seguimiento,

Fulcher refiere que la trabeculectomía es un buen método quirúrgico para el control del glaucoma el cual refiere en su estudio encontró con mejor control de la presión intraocular y mejor agudeza visual. En la U.M.A.E. General del Centro Médico Nacional "La Raza", el control de glaucoma en pacientes que se realizó

trabeculectomía como único procedimiento fue del 38.5% (5 ojos) con presión intraocular media de 16 mmHg al año de seguimiento. Weisschuc refiere que la presión intraocular se controló solo en un 32% posterior a tratamiento quirúrgico, siendo necesario un o más tratamiento quirúrgicos y tópico. De un total de 37 ojos solo 13 recibieron un solo tratamiento todos correspondieron a glaucoma congénito primario, y dos ojos con Aniridia recibieron solo un tratamiento presentado hasta el final del seguimiento descontrol de la presión intraocular mayor de 26 mmHg y 23 ojos requirieron un segundo procedimiento para el control de glaucoma y un ojo se realizó evisceración por presentar endoftalmitis.

Del segundo procedimiento el más frecuente fue la trabeculectomía se realizó en 13 ojos presentando control de la presión intraocular solo 3 ojos , comparando con el resultado de nuestro estudio que solo se controló con una sola cirugía el 25% que menor a la reportada por el Autor mencionado. Dentro de los glaucomas asociados a anomalías congénitas del segmento anterior El síndrome Sturge-Weber y Aniridia ambas requirieron un segundo tratamiento. De los cuales el 50% se controló en ambas patologías y el resto no hubo control de la presión a pesar de que se realizó una segundo tratamiento. Y en el caso específico de Aniridia dos ojos se controlaron solo con hipotensores. La agudeza visual en ojos de pacientes menor de un año de edad que recibieron inicialmente tratamiento con goniotomía y que se controló la presión intraocular el 80% tuvo una agudeza visual normal de imita movimientos de manos. De los ojos tratados con trabeculectomía como primera o segundo tratamiento recibido y que se controló la PIO, el 66.7% presentó una agudeza visual normal para la edad de seguimiento, y ojos tratados con válvula de Ahmed solo el 33.3% con PIO controlada tuvo una visión normal para su edad.

De los ojos de pacientes de 13 a 24 meses de edad al diagnóstico, el 50% que recibió tratamiento con trabeculectomía y control de PIO presentó una agudeza visual normal para la edad al año de seguimiento con IMM a 20/200 con cartilla de Snellen. Los pacientes con edad de 25 a 36 meses al inicio del tratamiento y que fueron tratados con trabeculectomía presentaron una agudeza visual normal en el 33.3% (de 20/50 con cartilla de Snellen) y el 50% de los que recibieron tratamiento con hipotensores oculares presentaron agudeza visual de 20/50 con Cartilla de Snellen.

De los pacientes con Síndrome de Sturge-Weber un ojo (50%) en menor de un año de edad que fue tratado con trabeculectomía tuvo una agudeza visual normal de Imita movimiento de manos a máxima distancia. En los pacientes con Aniridia todos menores de un año de edad, el 75% presentó una agudeza visual normal de IMM a máxima distancia al año de seguimiento, sin embargo solo el 50% al año de seguimiento tenía controlada la PIO.

Comparando los resultados con lo reportado por Mendicino²¹ refiere que la agudeza visual en pacientes tratados con goniectomía es mejor que en pacientes tratados con trabeculectomía, en este estudio se observó que efectivamente el 80% de los pacientes tratados con goniectomía presento un agudeza visual normal sin embargo comparando con ojos de pacientes que fueron tratados antes del año de edad que recibieron trabeculectomía como único tratamiento el 100% presento una agudeza visual normal para su edad de IMM. Si comparamos en general solo el 66.7% de todos los pacientes tratados con trabeculectomía tuvo una agudeza visual normal.

Por lo que comparando con diferentes autores este estudio concuerda que el control de la Presión intraocular y el resultado visual esta en relación con la edad de diagnóstico y tratamiento empleado.

Las complicaciones en este estudio fueron pocas, siendo en ojos tratados con goniectomía uno con endoftalmitis que se resolvió y otro con desprendimiento de retina con mala evolución visual. En ojos con trabeculectomía uno presentó endoftalmitis que requirió evisceración y un ojo presento extrusión de válvula de Ahmed. Estos datos son diferentes a las complicaciones reportadas por R Erlich²⁰ quien refiere como complicación más frecuente la hemorragia en cámara anterior.

CONCLUSIONES

Los pacientes en este estudio proceden de varias consultas, por lo que el registro de la Agudeza Visual y la presión intraocular pudiera tener variaciones. Para conocer la afección real a la Agudeza Visual se requiere de estudios prospectivos con criterios unificados para el registro de esta de acuerdo a la edad del paciente. Aún con las posible diferencias en la medición de la Agudeza Visual y Presión Intraocular.

El glaucoma congénito primario bilateral es el más frecuente en nuestro medio y se diagnostica antes del año de edad. El tratamiento quirúrgico ya sea goniotomía o trabeculectomía de forma temprana es el que resulta en una mejor oportunidad de conservar una Agudeza Visual apropiada. Por lo contrario, el diagnóstico tardío y la demora en el tratamiento quirúrgico se traducen en una pobre o nula visión que discapacitará a estos pacientes durante su edad productiva.

Además se trata de una enfermedad crónica que puede presentar descontrol de la presión intraocular y provocar baja visual progresiva en un futuro, por lo que se hace necesario mantener una vigilancia periódica para evaluar ambos aspectos, y conforme a ello decidir que tratamiento continuar. En la literatura se refiere que a mayor edad de presentación de glaucoma el pronóstico visual es mejor. En nuestro estudio los niños diagnosticados a mayor edad tuvieron malos resultados visuales, pensamos que esto se debe a que más que iniciar la enfermedad de forma tardía, el diagnóstico fue tardío. Por lo que es importante que la población en general conozca esta enfermedad, sus características, y enviar a consejo genético en caso necesario de padres con hijos con glaucoma para evitar nuevamente otro hijo con la misma enfermedad.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

AFILIACION: _____

SEXO: FEMENINO _____ MASCULINO _____

EDAD (RA. CONSULTA O DE DIAGNOSTICO DE GLAUCOMA): _____ Meses/ Años.

ENFERMEDAD CONGENTIA ASOCIADA: _____

TACHAR FILA CORRESPONDIENTE A DATOS ENCONTRADOS Y ANOTAR CON LETRA EN CASO NECESARIO

1. MOTIVO DE CONSULTA

OJO	DERECHO	IZQUIERDO
EPIFORA		
FOTOFOBIA		
HIPEREMIA CONJUNTIVAL		
OPACIDAD CORNEAL		
BUFTALMOS		
DISMINUCION DE AGUDEZA VISUAL		
BLEFAROSPASMO		

2. AGUDEZA VISUAL A SU INGRESO:

OJO	DERECHO	IZQUIERDO
20 / 20		
20 / 30		
20 / 40		
20 / 50		
20 / 70		
20 / 80		
20 / 100		
20 / 200		
20 / 400		
Contar dedos		
Limita Movimiento de manos		
Sigue objetos con la mirada		
Percebe luz		
No percibe luz		

3. HALLAZGOS EN EXAMEN OFTALMOLOGICO

OJO	Opacidad corneal	Edema corneal	Estrías de Habb	Embriotoxon posterior,	aniridia	Aduerencias iridocristalinas	catarata	Angulo abierto	Angulo cerrado	Diámetro corneal
DERECHO										
IZQUIERDO										

4. PRESION INTRAOCULAR EN IRA REVISION OFTALMOLOGICA

OJO	PIO MENOR DE 20MMHG	PIO MAYOR DE 20MMHG
DERECHO		
IZQUIERDO		

5. EXCAVACION DEL NERVIO OPTICO Y ANORMALIDADES RETINIANAS

OJO	EXCAVACION MENOR DE 4 DP	EXCAVACION MAYOR DE 4 DP	ANORMALIDADES RETINIANAS
DERECHO			
IZQUIERDO			

6. DIAGNOSTICO DE GLAUCOMA

OJO	GLAUCOMA CONGENITO PRIMARIO	ANIRIDIA	SX. AXENFELD-RIEGER	ANOMALIA DE PETERS	MEGALO-CORNEA	SX STURGE WEBER	NEUROFIBROMATOSIS	OTROS
DERECHO								
IZQUIERDO								

7. CLASIFICACION DE GLAUCOMA

OJO DERECHO: TACHAR COLUMNA CORRESPONDIENTE

SEVERIDAD	PIO mmHg	DIAMETRO C. (mm)	CLARIDAD CORNEA
LEVE	MENOR 25	MENOR 13	CLARA
MODERADO	25-35	13-14.5	OPACIDAD LEVE
SEVERO	MAS DE 35	MAYOR 14.5	OPACIDAD MAYOR

OJO IZQUIERDO:

SEVERIDAD	PIO mmHg	DIAMETRO C. (mm)	CLARIDAD CORNEA
LEVE	MENOR 25	MENOR 13	CLARA
MODERADO	25-35	13-14.5	OPACIDAD LEVE
SEVERO	MAS DE 35	MAYOR 14.5	OPACIDAD MAYOR

8. PRIMER TRATAMIENTO QUIRURGICO EMPLEADO Y MEDICO.

OJO	GONIOTOMIA	TRABECULECTOMIA	TRABECULOTOMIA	COLOCACION DE VALVULA DE AHMED	CICLOCRIO-TERAPIA
DERECHO					
IZQUIERDO					

9. ÉXITO QUIRURGICO

OJO	COMPLETO	RELATIVO	FALLA
DERECHO			
IZQUIERDO			

10. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

OJO	HIPEMA	DESPRENDI- MIENTO COROIDEO	DESPRENDI- MIENTO HEMORRAGICO	HEMORRA- GIA VITREA	ENDÓFTAL- MITIS
DERECHO					
IZQUIERDO					

11. NUMERO DE TRATAMIENTOS QUIRURGICOS ADICIONALES A LA PRIMERA CIRUGIA HASTA ULTIMA REVISION O 12 MESES DE SEGUIMIENTO.

OJO	TRABECU- LECTOMIA	COLOCACION DE VALVULA DE AHMD	CRIOterapiA	OTROS TX.	TOTAL CIRUGIAS
DERECHO					
IZQUIERDO					

12. PRESION INTROcular AL MES, 6 MESES Y 12 MESES POSTERIOR AL INICIO DEL TRATAMIENTO O CONTROL DE GLAUCOMA

OJO / PIO	1 MES	6 MESES	12 MESES	POSTERIOR A CONTROL DE GLAUCOMA
DERECHO				
IZQUIERDO				

13. RESULTADO VISUAL FINAL O POSTERIOR A CONTROL DE GLAUCOMA.

IZQUIERDO	DERECHO	OJO
		20 / 20
		20 / 30
		20 / 40
		20 / 50
		20 / 70
		20 / 80
		20 / 100
		20 / 200
		20 / 400
		Contar dedos
		Imita Movimiento de manos
		Sigue objetos con
		Percibe luz
		No percibe luz

FECHA DE RECOLECCION DE DATOS:

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Wallace L. M: Glaucoma. Harcourt, 11-127.
- ² Koraszewska-Matuszwska B: Pharmacotherapy of congenital glaucoma in young children. *Klin Oczna* 1999, (101): 393-6.
- ³ Hoskins Hd Jr, Shaffer RN, Hetherinton J Jr: Anatomical clasification of the developmental glaucomas. *Archives Ophthalmology* 1984, (102): 133-136.
- ⁴ Hanako Ikeda, M D, hitoshi Ishigooka, MD, To Moyoki Muto, MD, Hidenobu Tanihara, et al: Long-term outcome of trabeculotomy for the treatment of developmental glaucoma. *Arch Ophthalmology* 2004, (122): 1122-1128.
- ⁵ Robet C. Arffa, M. D: Enfermedades de la córnea, 4ta Ef. Harcourt Brace, 1999: 85-101.
- ⁶ Weisschuc N, Schiefer U. Dev: Progress in the genetics of glaucoma. *Ophthalmology* 2003, 37 (83):93.
- ⁷ Detry-Morel M. feron EM, Bull Soc Belge: trabeculectomy in congenital glaucoma: retrospective médium and long-term result. *Ophthalmology* 196, (262): 143-151.
- ⁸ Ditlein Ts, jacobi PC, Krieglstein GK: Eyeball growth alter sucessful glaucoma surgery in the 1st year of life follow-up values for primary congenital glaucoma. *Klin Monatsbl Augenhkld* 1999, (213): 67-70.
- ⁹ American Academy of Ophthalmology: presión intraocular y Dinámica del Humor Acuoso. *Glaucoma*. 1998-1999: 14-24.
- ¹⁰ De Souza EC, Berezousky a, Morales PH, de arruda Mell PA, de Oliveira Bunomo PP, Salamao SR: Visual defects in children with congenital glaucoma. *Ophthalmology* 1989, 7(12):394-396.
- ¹¹ Fulcher T, Chan J, lanigan B, Bowell R, Creefe M: Long-term follow up of primary trabeculectomy for infantile glaucoma. *British Journal Ophthalmology* 1996, 8(16): 449-502.
- ¹² Turuch ME; Aktan Gidil A: medical ang surgical aspects of congenital glaucoma. *Acta Ophthalmol Scand* 1995, (73):261-3.
- ¹³ Taylor RH, Ainsworth Jr, Evans AR, levin AV: The epidemiology of pediatric glaucoma: the Toronto experience. *JAPPOS* 1999(3):308-15.
- ¹⁴ Al Hazmil, A awad, L Zwann, SA AL-Mesfer et al: Correlation between surgical sucess rate and severity of congenital glaucoma. *British journal Ophthalmology* 2005, (89):449-453.
- ¹⁵ Dietlein TS, Jacobi PC, Krieglstein GK: outcome of anterior segment surgery and in Rieger's anomaly. *Ophthalmology* 1998, Jan, 105(1):101-111.
- ¹⁶ Yang LL, Lambert SR, Lynn MJ, Stulting RD: Surgical manegement of glaucoma infants and children with Peter's anomaly: Long-term structural and funcional outcome. *Ophthalmology* 2004, (111):122-127.
- ¹⁷ Mackinnon JR, Giobilato A, Elder JE, Crig JE, Mackey AO: Primary infantile glaucoma in an Australian population. *Ophthalmology* 2003, (10):110-119.
- ¹⁸ R Erlich, Msnir, M Lusky. D Weinberger, R Friling and DD Gyton: Augmented trabeculectomy in pediatric glaucoma erlich@netvision.net.il.
- ¹⁹ Mendicino Me, Lynch Mg, Crck A, et al: Long-term visual outcomes in congenital glaucoma primary: 360 degrees trabeculotomy versus goniotomy. *JAPPOS* 2000, (4):205-210.
- ²⁰ De Luise VP, Anderson DR: Primary infantile glaucoma (congenital glaucoma). *Ophthalmology* 1986, 93(10):1323-1327.
- ²¹ Thomas S Dietlein, Philipp C, Jacobi, Günter K Krieglstein: Prognosis of primary ab external surgery for primary congenital glaucoma. *British Journal Ophthalmology* 1993, (83):317-322.